EVALUASI KEMAMPUAN PRODUKSI *RIPPING DOZER RIPPER* D375 UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI BATUBARA 180.000 TON BULAN OKTOBER DI TAMBANG AIR LAYA *EXTENTION* TIMUR *FRONT* LIMOA PT BUKIT ASAM (PERSERO) TBK UPTE

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1

Oleh :

Gregorius Fredrick
103111018

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2016

SKRIPSI

EVALUASI KEMAMPUAN PRODUKSI *RIPPING DOZER RIPPER* D375 UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI BATUBARA 180.000 TON BULAN OKTOBER DI TAMBANG AIR LAYA *EXTENTION* TIMUR *FRONT* LIMOA PT BUKIT ASAM (PERSERO) TBK UPTE

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Gregorius Fredrick
NIM. 1031111018

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Tanggal 24 Februari 2016

Pembimbing Utama,	**Penguji Satu,**
E.P.S.B. Taman Tono, S.T, M.Si	**Mardiah, S.T, M.T**
NP. 306906005	**NIP. 198108052014042003**
Pembimbing Pendamping,	**Penguji Dua,**
Irvani, S.T, M.Eng	**Guskarnali, S.T, M.T**
NIP.198003222015041001	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

Mardiah, S.T, M.T
NIP. 198108052014042003

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan pemberkatan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Peneliti menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak E.P.S.B Taman Tono S.T, M.Si selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir dan Pembimbing Akademik di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung.
2. Bapak Irvani S.T, M.Eng selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung.
3. Ibu Mardiah S.T, M.T selaku ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung.
4. Ibu Janiar Pitulima S.T, M.T selaku sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung.
5. Semua dosen pengajar dan staf (Ibu Anisa, Bapak Guskarnali, Bapak Abri, Bapak Feri, Bapak Irwan, Bapak Franto, Bu Risma dan lain-lain) di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung yang tidak dapat disebutkan seluruhnya.
6. Bapak FadillahSabri S.T, M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
7. Bapak Prof. Dr. Bustami Rahman M.Sc selaku Rektor Universitas Bangka Belitung.
8. Bapak Fenansius S.E selaku orang tua yang selalu memberikan dukungan materi, doa, motivasi dan semangat.
9. Ibu Eka Anggraini S.S.T selaku orang tua yang selalu memberikan dukungan materi, doa, motivasi dan semangat.
10. Adik Geofanny Lorenza, Afra Ave Quita, Alicejoane Avrilantina, Aleshandra Aleena sumber semangat dan motivasi serta pemberi keceriaan.
11. Bapak Antonius Saputra dan Ibu Rosmaritha Shinta selaku oom dan tante yang selalu memberikan semangat dan doa,serta keluarga besar lainnya.

12. Sahabat (Maria Jeane Inggrid) yang selalu bersama-sama menuntut ilmu, meraih cita-cita, dan telah memberikan dukungan semangat serta doa.
13. Teman-teman seperjuangan menuntut ilmu di Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung Angkatan 2011 khususnya :
    - Damos
    - Reky
    - Agus
    - Firman
    - Desi
    - Epi
    - Epi
    - Dery wira
    - Arif
    - Egi
    - Denny
    - Corio
    - Elga
    - Jerdiandi,
    - Juady
    - Iskandar
    - Sepri Pulungan
    - Amri
    - Belva
    - Adrian
    - Dery agustian
    - Yuli daryono
    - Supriyadi
    - Arrofah
    - Nabila Faradibah
    - Dan lain-lain.
14. Teman satu kost, adik kelas (Vio, Irvan, Aji, Dwi) yang bersama-sama berjuang meraih cita-cita demi masa depan di Universitas Bangka Belitung.

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Gregorius Fredrick
Tempat Tanggal Lahir	: Palembang, 9 Mei 1993
NIM	: 103 1111 018
Jurusan	: Teknik Pertambangan
Fakultas	: Teknik
Judul	: Evaluasi Kemampuan Produksi *Ripping Dozer Ripper* D375 Untuk Mencapai Target Produksi Batubara 180.000 Ton Bulan Oktober di Tambang Air Laya *Extention* Timur *Front* Limoa PT Bukit Asam (Persero) Tbk UPTE

Menyatakan dengan ini, bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri dan benar keasliannya bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya Skripsi/Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa tekanan dan paksaan dari siapapun.

Balunijuk, 1 Maret 2016

Gregorius Fredrick
NIM.1031111018

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan pemberkatan dan rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul.

"EVALUASI KEMAMPUAN PRODUKSI *RIPING DOZER RIPPER* D375 UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI BATUBARA 180.000 TON BULAN OKTOBER DI TAMBANG AIR LAYA *EXTENTION* TIMUR *FRONT* LIMOA PT BUKIT ASAM (PERSERO) TBK UPTE"

Didalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi usaha-usaha perbaikan dalam rangka memenuhi target produksi batubara yang telah ditetapkan dalam rencana kerja dan evaluasi terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi produksi alat mekanis yang digunakan berupa *Dozer Ripper* D375.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan.

Balun Ijuk, Februari 2016

Peneliti

(Gregorius Fredrick)

RINGKASAN

Target produksi batubara di *Front* Limoa TAL *Extention* Timur pada Bulan Oktober 2015 dengan target produksi sebesar 180.000 ton/bulan tercapai hanya sebesar 115.967,59 ton dengan persentase ketercapaian target produksi sebesar 64,4 %. Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi terhadap alat pembongkaran *Dozer Ripper* D375 DZ 521.

Evaluasi dilakukan dengan pengambilan data aktual di lapangan berupa data primer waktu edar (*cycle time*), jarak kerja, effisiensi kerja, dan penetrasi *Ripper*, selanjutnya akan dilakukan pengolahan data untuk dapat dilakukan perbaikan-perbaikan agar produksi *Dozer Ripper* D375 tipe Komatsu DZ 521 mampu memenuhi target produksi.

Evaluasi yang pertama adalah dengan perbaikan waktu kerja efektif didapat produksi sebesar 162.826,57 ton dengan persentase ketercapaian produksi sebesar 90,45 % dengan kekurangan produksi sebesar 17.173,43 ton, selanjutnya evaluasi dilakukan dengan perbaikan penetrasi *Ripper* didapat produksi sebesar 206.138,22 ton dengan persentase capaian produksi sebesar 114 % dengan lebih produksi sebesar 26.138,22 ton. Berikutnya dilakukan perbaikan waktu kerja efektif dan perbaikan penetrasi *Ripper* secara bersamaan didapat produksi sebesar 289.475,83 ton dengan presentase capaian produksi sebesar 160,81 % dengan lebih produksi sebesar 109.475,83 ton dan lebih jam kerja sebesar 150 jam/bulan atau 4,8 jam/hari, yang merupakan cadangan jam kerja untuk mengatasi hambatan-hambatan yang ada di lapangan setiap harinya. Dengan evaluasi tersebut dapat memenuhi target produksi batubara *Front* Limoa.

Kata kunci : produksi, pembongkaran, *Dozer Ripper* D375.

ABSTRACT

Coal production target in East extension of TAL Limoa front was 180.000 ton/month in October 2015 but the target achieved only 115.967,59 ton with the percentage achievement of production target at 64,4 %. Therefore it was necessary to evaluate performance of Dozer Ripper D375 number series DZ 521.

The evaluation conducted by taking primer actual data in mine site such as cycle time, work distance, work effeciency, Ripper penetration and then the collecting data was processed to make reparations of DZ 521 type of D375 Ripper with the aim to meet the production target.

The achieved production after prior evaluation conducted by increasing work time effeciency was 162.826,57 ton with the production achievement percentage at 90.45 % and the lack production was 17.173,43 ton, a further evaluation was conducted by repairing of Ripper penetration performance and the production was 206.138,22 ton with the production achievement percentage at 114% and the exceed production was 26138,22 ton. Then work time efficiency and Ripper penetration was improved to obtain target production of 289.475,83 ton with the production achievement percentage at 160% and exceed production of 109.475,83 ton with time reserve 150 hours/month and 4,8 hours/day maybe can back up the problems on location production. The evaluation had been met coal production target of Limoa Front.

Keyword : production, dismantling, Dozer Riper D375 DZ 521

DAFTAR ISI

Halaman

COVER DEPAN i
LEMBAR PENGESAHAN ii
RINGKASAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN x

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Studi Terdahulu 6
2.2 Material Pada Lapisan Batubara 9
2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas 10
2.3.1 Keadaan 10
2.3.2 Waktu Edar (*Cycle Time*) 12
2.3.3 Kondisi Alat 12
2.3.4 Ketersediaan Dan Penggunaan Alat 13
2.3.5 Kemampuan Operator 14
2.3.6 Tahapan Pembongkaran (*Ripping*) 15
2.3.7 Faktor Pengawasan 16
2.3.8 Keadaan Cuaca 16
2.3.9 Faktor Hambatan
2.4 Alat Mekanis Utama 18
2.4.1 *Dozer Ripper* D375 Tipe Komatsu 18
2.4.2 *Ripper* Pada *Bulldozer* 20
2.5 Pembongkaran Lapisan Batubara 21
2.5.1 Metode *Ripping* 23
2.5.2 Waktu Edar Dan Produktivitas *Dozer Ripper* 24

BAB III METODE PENELITIAN 26
3.1 Peralatan Penelitian 26
3.2 Langkah Penelitian 26
3.2.1 Pengumpulan Data 26
3.2.2 Pengelompokan Data 27
3.2.3 Pengolahan Data Dan Analisa Data 28

3.3 Waktu Dan Tempat Pelaksanan 29
3.5.1 Waktu Penelitian 29
3.5.2 Tempat Pelaksanaan 30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 33
4.1. Kemampuan Produksi Alat Pembongkaran Untuk
Memenuhi Target Produksi Batubara……33
4.1.1 Target Produksi Batubara Berdasarkan Paket Kontrak..... 33
4.1.2 Kemampuan Produksi Alat Pembongkaran (Aktual) 34
4.2. Faktor Pengaruh Capaian Produksi 36
4.2.1 Kondisi Kerja (Aktual)..... 36
4.2.1.1 Faktor Pengambangan Dan Berat Jenis..... 36
4.2.1.2 Waktu Edar (*Cycle Time*) Dan Jarak Kerja..... 36
4.2.1.3 Waktu Kerja Tersedia 37
4.2.1.4 Kondisi Ketersediaan Peralatan Mekanis..... 38
4.2.2 Kondisi Alat (Aktual)..... 39
4.2.2.1 Penetrasi *Ripper* D375 DZ 521 39
4.3. Solusi Untuk Mencapai Target Produksi 40
4.3.1 Perbaikan Waktu Kerja Efektif 40
4.3.2 Perbaikan Penetrasi *Ripper* 41
4.3.3 Produktivitas Setelah Perbaikan Seluruh Faktor Pengaruh ... 42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 44
5.1 Kesimpulan 44
5.2 Saran..... 45

DAFTAR PUSTAKA 46
LAMPIRAN..... 47

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Kolom Stratigrafi Tambang Air Laya. 10
Gambar 2.2 *Dozer Ripper* D375 19
Gambar 2.3 *Giant Ripper*. 20
Gambar 2.4 *Multi Shank Ripper* 20
Gambar 2.5 Bagian *Shank Ripper* 21
Gambar 2.6 Metode *Ripping* Berdampingan Dan Silang Siur 23
Gambar 3.1 Peta Lokasi PT Bukit Asam (Persero) Tbk UPTE 30
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian 32
Gambar 4.1 Paket Kontrak 12-025.R2 34
Gambar 4.2 Kondisi kerja *Dozer Ripper* berdebu 35
Gambar 4.3 Jarak Kerja *ripping* 36
Gambar 4.4 Kondisi *Ripper* 39
Gambar 4.5 (a) Penetrasi *Ripper* 0,6 meter dan (b) penetrasi *Ripper* >0,6 meter. 42
Gambar 4.6 Grafik Capaian Produksi *Dozer Ripper* D375 DZ 521 43

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Kekuatan Seam Batubara 11
Tabel 3.1 Waktu Penelitian 29
Tabel 4.1 Target Produksi Batubara Bulan Oktober *Front* Limoa 33
Tabel 4.2 Produktivitas Alat Pembongkaran Lapisan Batubara 34
Tabel 4.3 Data Waktu Edar (*Cycle Time*) 36
Tabel 4.4 Waktu Kerja Tersedia 37
Tabel 4.5 Hambatan Kerja Pada *Dozer Ripper* D375 DZ 521 38
Tabel 4.6 Kondisi Dan Ketersediaan *Dozer Ripper* DZ 521 38
Tabel 4.7 Nilai Kekuatan Batubara 38
Tabel 4.8 Produktivitas Setelah Peningkatan Waktu Efektif 40
Tabel 4.9 Perbaikan Waktu Kerja Efektif 41
Tabel 4.10 Produktivitas Setelah Perbaikan Penetrasi *Ripper* 41
Tabel 4.11 Produktivitas Setelah Perbaikan Seluruh Faktor 42

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A (spesifikasi alat) 47
Lampiran B (waktu edar *Dozer Ripper*) 49
Lampiran C (*swell factor))* 51
Lampiran D (waktu produktif) 52
Lampiran E (faktor koreksi) 54
Lampiran F (waktu kerja efektif sebelum perbaikan) 56
Lampiran G (waktu kerja efektif setelah perbaikan) 58
Lampiran H (produktivitas sebelum perbaikan) 60
Lampiran I (produktivitas setelah perbaikan waktu kerja efektif)) 61
Lampiran J (produktivitas setelah perbaikan kedalaman penetrasi *Ripper*) 62
Lampiran K (produktivitas setelah perbaikan seluruh faktor pengaruh) 63
Lampiran L (jenis hambatan) 64
Lampiran M (kesediaan mekanis) 67
Lampiran N (rencana kerja) 68
Lampiran O (data curah hujan) 69
Lampiran P (foto kegiatan) 70
Lampiran Q (peta lokasi) 73